

# JpGU 2023

## ハイライト

### 【ハイライトとは？】

今大会で行われるセッション・講演の中から特に注目されるものをピックアップしました。広報普及委員会及び各セッションボードが注目するセッション（ハイライトセッション）を選出しています。ハイライトセッション中の講演からコンビーナーが特におすすめする講演をハイライト論文としてピックアップし、コンビーナーによる推薦文とともに掲載しています。

宇宙惑星科学

セクション

【P-PS03】 太陽系小天体：太陽系の形成と進化における最新成果と今後の展望

小惑星、彗星、衛星、惑星間塵など太陽系小天体は、太陽系の起源と進化の解明や生命の材料物質の供給源として重要な手がかりであり、これまで地上や軌道上の望遠鏡観測や探査機による直接探査によって多くの発見がなされてきた。一方、隕石や宇宙塵の分析研究に加えて、サンプルリターンによる帰還試料の分析により、実証的かつ高精度な情報が得られるようになった。それらの結果と理論や室内実験による研究を融合することで、新たな視点が醸成されると期待される。本セッションでは、太陽系小天体に関する最新の理論的研究、実験的研究、地上観測による最新成果、はやぶさ2やOSIRIS-REx、DART衝突による新たな知見を中心に、近い将来に成果が期待されるLSSTやJWST等の大型望遠鏡による高感度観測、はやぶさ2#、MMX、Destiny+、Hera、Comet Interceptor、Lucy、Psyche等の探査計画、およびそれらの協調による科学的進展を俯瞰する。さらにWG検討が開始された次期小天体探査の計画案や搭載機器に関する研究、プラネタリ・ディフェンスに関する検討についても積極的な議論を期待する。

開催日時

口頭セッション：5/24(水) AM1-PM2

現地ポスター：5/24(水) PM3

オンラインポスター：5/25(木) PM1

PPS03-01	Thermal evolution modelling of Ryugu's parent asteroid
Wakita Shigeru (Massachusetts Institute of Technology, Purdue University)	
帰還サンプルの分析によって天体の形成・進化の歴史を紐解くためには、数値シミュレーションとの比較が不可欠です。本招待講演では、リュウグウ母天体の熱進化数値計算によって明らかになった、太陽系小天体の形成史に関する最新の描像が報告されます	

PPS03-07	Elastic property of Ryugu samples: Preliminary summary
小野寺 圭祐 (東京大学地震研究所)	
「はやぶさ2」帰還サンプルの初期分析において機械・熱・磁気等の物理的性質が測定されたことは、化学や鉱物学的手法が中心だった隕石学において、斬新な試みでした。本招待講演では、最新の成果と今後の学問の発展について議論が展開されます。	

**【P-PS04】 Advancing the science of Venus in the golden age of exploration**

Exploration of Venus in the 21st century was opened by two missions, polar-orbiting Venus Express (ESA, 2006 - 2014) and equatorial-orbiting Akatsuki (JAXA, 2015 to current). These two have advanced our knowledge mostly about the Venusian atmosphere (dynamics, chemistry and evolution). The upcoming 3 Venus missions, NASA's VERITAS and DAVINCI, and ESA's EnVision are more focused on the geology, interior and evolution of the solid planet, Venus. There may be more to come, such as Chinese VOICE, Indian Shukrayaan, Russian Venera-D, and even from a private company. We are and will certainly be in a new golden age of the Venus exploration! This session will therefore cover all aspects of science related to Venus, from its interior to the surrounding plasma environment, either by observationally or by theoretically. Implications to the exoplanets are also important objectives of studies of Venus. Contributions by all levels, from early-career researchers to experts, are all welcome.

開催日時

口頭セッション：5/23(火) PM2, 5/24(水) AM1

現地ポスター：5/23(火) PM3

オンラインポスター：5/25(木) AM1

PPS04-11	Quasi-periodic variation of the equatorial jet induced by planetary-scale waves in the Venusian atmosphere
高木 征弘 (京都産業大学)	
One of major discoveries by Japan's Venus Orbiter Akatsuki is the equatorial jets in the lower-to-middle cloud layer. This paper explains the mechanism of equatorial jets by alternating growth and decay of atmospheric waves with 5-day and 7-day periodicities, a great triumph of the modern numerical simulations.	

## 【P-EM12】 Coupling Processes in the Atmosphere-Ionosphere System

The Atmosphere-Ionosphere (A-I) system forms the so-called near-Earth space. Recent rapidly expanding use of satellite constellations in low Earth orbit (LEO) drives a high demand for better understanding and accurate forecast of the global A-I system for scientific and operational purposes. This session aims to provide a forum for research advances and frontiers related to these aspects, and we invite presentations on global A-I coupling at all temporal and spatial scales. This includes but is not limited to: A-I coupling via atmospheric waves (tides, gravity waves, planetary waves) and trace gases (CO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O), A-I response to Space Weather events (solar flares, CMEs, CIRs), polar-equatorial, inter-hemispheric coupling via TADs/TIDs/disturbance dynamo/penetration electric field, ionospheric plasma irregularities, and ionospheric currents. Observations, theoretical studies, model simulations, data assimilation, instruments development are all highly welcome.

### 開催日時

口頭セッション：5/21(日) AM1-PM2, 5/22(月) AM1

現地ポスター：5/21(日) PM3

オンラインポスター：5/22(月) AM2

PEM12-06	2022年1月15日のトンガ火山噴火に伴う大気圏-電離圏変動のシミュレーション
品川 裕之 (国立研究開発法人情報通信研究機構)	
トンガ火山噴火による大気のラム波やペケリス波による超高層大気への影響をシミュレーションにより再現された研究の発表です。	

大気水圏科学

セクション

### 【A-AS08】高性能計算で拓く気象・気候・環境科学

高性能計算は、現代の気象・気候・環境科学を支える重要な研究基盤のひとつである。地球シミュレータ、「京」、そして「富岳」に代表されるスーパーコンピュータ（スパコン）の高い計算性能は、より高い解像度、より広い計算領域、より多くのアンサンブル計算、そしてより精緻な物理過程の利用など、実現可能なモデルシミュレーションの幅を拡大することに貢献してきた。2022年には「富岳」に続く日本の次期フラッグシップマシンに関する検討が開始され、分野のソフトウェアが次世代の計算基盤に期待するものについての議論が進められている。また、高性能計算はデータサイエンスの分野においても威力を発揮し、高頻度高密度の観測ビッグデータを用いたデータ同化手法の研究や、AI技術の複合利用などが近年目覚ましい発展を遂げている。世界では「デジタルツイン」のコンセプトが注目され、データ基盤や社会連携に関する研究も進められている。日本気象学会との共催となる本セッションでは、数値モデリング、ビッグデータ解析、データ同化、AIに関する気象・気候・環境科学の研究成果を幅広く募集し、高性能計算を用いた研究の展開とその可能性を参加者と共有する。

#### 開催日時

口頭セッション：5/21(日) PM1, PM2

現地ポスター：5/21(日) PM3

オンラインポスター：5/22(月) PM1

AAS08-02	NWP model development for mitigation of heavy rain and typhoon disasters using the supercomputer “Fugaku”
佐藤 芳昭（気象庁 数値予報開発センター）	
気象庁が進めている、2030年に向けた数値気象予報の技術開発重点計画を加速するために、スーパーコンピュータ「富岳」を用いたモデル開発が進められています。豪雨防災・台風防災に貢献する、最新の取り組みについてご紹介します。	

AAS08-09	数百メートル解像度全球大気シミュレーション
松岸 修平（東京大学 大気海洋研究所）	
最高水平解像度が 220m メッシュという世界でも類を見ない全球大気計算をスーパーコンピュータ「富岳」を用いて実現した研究成果です。シミュレーションで表現可能な雲・降水分布の解像度依存性について新たな地平を開く結果をご紹介します。	

**【A-HW21】 Surface and subsurface hydrologic models: Technical advances and applications for water management**

Surface and subsurface hydrologic models (SSHM) simulate the relevant components of the water cycle that affect surface water and groundwater. Such models thus constitute important tools to support water resources management. This session seeks presentations that focus on technical advances or/and practical applications of SSHM for water resources management. We welcome present solutions including data assimilation for informing model calibration, comprehensive uncertainty analysis, the parametrization of surface and subsurface properties, the conceptualization of relevant flow and mass transport processes, the improvement of computational efficiency of SSHM by using novel computing methods and supercomputer systems, or the integration of SSHM with other models (e.g., biological and ecological models, atmospheric models, land subsidence models, or machine learning models). We also encourage presentations that showcase examples where numerical modelling tools are employed to manage water use, water pollution, prediction and prevention of water-related disasters (e.g. storm surges, tsunamis, droughts or stormfloods), evaluation of dynamics of water cycles under the ongoing climate change and sea-level rise, or real-time forecasting to support decision-making.

開催日時

口頭セッション：5/25(木) AM2

現地ポスター：5/25(木) PM3

オンラインポスター：5/25(木) PM1

AHW21-02	Use of the stream network controlled by groundwater seepage to constrain hydraulic properties at the catchment scale
Ronan ABEHRVE (Univ Rennes, CNRS)	
An inversion approach is proposed based on the spatial organization of the observed hydrographic network to constrain hydraulic properties of the aquifer. The methodology allows predicting the spatial patterns of the stream network with a high sensitivity to the hydraulic conductivity. The study constitutes a paradigm shift in current methodologies designed to assess catchment-scale hydraulic properties.	



### 【A-CG30】中緯度大気海洋相互作用

中緯度の海洋は従来、大気に対して受動的に応答するだけであると考えられてきた。しかし、近年の研究により中緯度でも海洋が大気に能動的に影響することが明らかとなり、気候系における中緯度大気海洋相互作用の役割が大いに注目されている。このセッションでは、中緯度大気海洋におけるメソスケールから海盆規模の、また数日規模変動や季節変動から数十年規模や温暖化などの長期変動にいたるまでの、幅広い時空間スケールの現象を対象とする研究成果を持ち寄り議論することで、中緯度大気海洋相互作用系の理解をより深めることを目指す。雲やエアロゾル、生態系、熱帯/極域との関係の観点からの発表も歓迎する。

#### 開催日時

口頭セッション：5/21(日) AM2-PM2

現地ポスター：5/21(日) PM3

オンラインポスター：5/22(月) PM1

ACG30-04	Formation of an intense marine heatwave in the central North Pacific during 2021 summer favored by the atmospheric and oceanic conditions
西平 楽（東北大学大学院理学研究科）	
海洋熱波は極端に高い海水温が持続する現象で、生態系への影響などから近年注目されています。本講演では、2021年夏の中部北太平洋で発生した記録的な海洋熱波の要因について、大気と海洋の両側面から調査した結果をご紹介します。	

ACG30-12	Observation of Maritime Water Vapor by Shipboard Microwave Radiometer
吉田 聡（京都大学防災研究所）	
海上の水蒸気量の詳細な観測は、豪雨予測等において非常に重要です。本講演では、近年開発された小型のマイクロ波放射計を用いた水蒸気量の船舶観測について、2022年夏の東シナ海の黒潮周辺での観測結果とともにご紹介いただきます	

### 【A-CG43】黒潮大蛇行

2017年8月から始まった黒潮大蛇行は2022年10月時点で5年2カ月を超えて継続し、観測史上最長のイベントとなっている。大会時にはさらに記録を更新しているのか、もしくは終了しているのか、その動向が注目される。今回の黒潮大蛇行は2020年10月の冷水渦の切離など、非常に興味深いふるまいをしている。また、大蛇行が黒潮沿岸域の海洋生態系や気象へ与える影響に近年注目が集まっており、社会的関心も高まっている。しかしながら、黒潮大蛇行やその影響については、未だに不明な点が多く残されており、さらなる研究の進展が望まれる。本セッションでは、黒潮大蛇行に関わる様々な研究成果（最新の動向、力学、影響、過去の事例との比較など）について情報交換や議論をすることを目的に、海洋物理・生物・化学・大気などの多様な視点からの発表を歓迎する。

#### 開催日時

口頭セッション：5/21(日) AM1

現地ポスター：5/21(日) PM3

オンラインポスター：5/22(月) AM2

ACG43-01	日本の南の亜熱帯モード水が台風に与える影響
岡 英太郎（東京大学大気海洋研究所）	
本講演では、日本の南の海洋亜表層に分布する亜熱帯モード水が近年、黒潮大蛇行の発生により大きく縮小しており、そのことが海面付近の水温を通じて台風の発達に影響している、という最新の研究成果を紹介します。	

ACG43-05	黒潮大蛇行時における黒潮続流第一の峰の北偏とサンマの漁場位置の変化
日原 勉（一般社団法人漁業情報サービスセンター）	
黒潮大蛇行は日本の漁業に多大なる影響を与えます。本講演では、黒潮流路変動に伴う黒潮続流第一峰の北限緯度に注目したサンマの漁場位置変化の研究成果および、AIを用いた漁場予測について紹介します。	

地球人間圏科学

セクション

【H-QR03】 第四紀：ヒトと環境系の時系列ダイナミクス

人類誕生以来、ヒトは環境に適応しながら進化すると共に、固有の文化により特異な発展を成し遂げてきた。本セッションでは、過去の人類に影響を与えてきた気候、地形、地層、海洋、生物相の変化の解明とそれらの相互関係を総合的に論じることを通じて、今日われわれが直面するヒト-環境系の問題を様々な観点から提起する。第四紀におけるヒト-環境系の変化とその時間軸決定に関わる幅広い研究分野からの参加を歓迎する。

開催日時

口頭セッション：5/21(日) AM1, AM2

現地ポスター：5/21(日) PM3

オンラインポスター：5/21(日) PM1

HQR03-13	紀元前 11 世紀の寒冷気候が促す商人の誕生と前 10 世紀の弥生時代の開始
川幡 穂高（早稲田大学 理工学術院 大学院創造理工学研究科）	
紀元前 11 世紀の寒冷気候が促す商人の誕生と前 10 世紀の弥生時代の開始	

### 【H-DS07】 災害リスク軽減のための防災リテラシー

防災リテラシーは、人びとの防災・減災活動を導く基本的な知識・能力と定義され、科学的研究と社会的実践とを結ぶ概念ととして注目されているが、その学術的な研究は始まったばかりである。このセッションでは、その理論的な枠組みについて検討するとともに、地球科学的な自然災害における様々な主体の防災・減災活動に関して、防災リテラシーの意味や内容、その尺度や評価法、それを向上させる取り組みや課題などについて議論したい。

#### 開催日時

口頭セッション：5/22(月) AM1, AM2

現地ポスター：5/22(月) PM3

オンラインポスター：5/23(火) AM2

HDS07-09	被災者生活再建支援の対応記録に基づく相談内容の傾向分析
井ノ口 宗成（富山大学）	
本研究は、過去の地震災害における被災者生活再建にかかる相談実態の分析から被災者ニーズの特徴を解明した。これは、長期復興の観点から、とりわけ地震にかかわる災害リスク軽減に必要な知識を探るものであり、その意義は高い。	

【H-TT13】 高精細地形表層情報と人新世におけるコネクティビティ

Recent technical developments have enabled us to acquire high-definition topographic and geophysical data for geoscientific research, including land surface processes, subsurface structures, submarine/aerial environments, and geo-ecological interactions. Such high-definition or high-resolution data are particularly useful for studies on landscape developments in a relatively short-term (decadal to millennial time scales), which are often assessed with a concept of connectivity in spatial and temporal contexts. In this session, we expect submissions on topics challenging the issues of connectivity in the Anthropocene, the most recent geological era of the Earth affected by human activities. A range of topics would fit the session framework, including theoretical works, data acquisition, pre- and post-processing, extensive data preservation and archiving, statistical analysis, physical modeling, machine learning, and numerical simulation. The methodological approaches may include, but are not limited to, laser scanning (Lidar), photogrammetry (SfM), GNSS precise positioning, SAR interferometry, multi-beam sonar, ground-penetrating radar, geomagnetic/electromagnetic sensors, and multi/hyperspectral sensors, based on terrestrial (fixed or mobile), aerial (UAS/UAV or manned airborne), or satellite platforms.

開催日時

口頭セッション：5/24(水) AM2

現地ポスター：5/24(水) PM3

オンラインポスター：5/25(木) AM2

HTT13-02	Relationship between precipitation just above the lava dome and displacement of the dome at Unzen Fugendake
大海 陸人（神戸大学大学院 海事科学研究科）	
大規模な崩壊も懸念される雲仙普賢岳の溶岩ドームにおいて、その変位量を計測し、降水量と絡めて評価した研究である。	

HTT13-04	3次元データに基づく海岸砂丘の変化量を指標とした砂浜海岸の侵食実態
中田 康隆（京都府立大学大学院 生命環境科学研究科）	
全国的にも急速に進行する砂浜海岸の侵食過程について、海岸砂丘の変化量に着目して、近年の最先端技術である3次元計測手法からその実態を明らかにする研究である。	

### 【H-CG23】 気候変動への適応とその社会実装

気候変動による影響は台風や集中豪雨等をはじめとした自然災害リスクの増大、生物の分布変化、高温障害など農林水産業における品質・収量の悪化などがあり、今後ますます多様化・深刻化する可能性が予想されており、これらの問題に対応する適応策を立案し社会実装することは喫緊の課題である。我が国は2018年に「気候変動適応法」を施行し、気候変動の影響による被害を最小化あるいは回避し、持続可能な社会の構築を目指しており、気候変動適応計画が策定され、国のみならず地方自治体などに適応計画策定の動きが加速している。また、最近の国際的な動向として、世界気候研究計画 WCRP で地域気候情報が設立され、「私の気候リスク」という地域のステークホルダーからより必要とされる科学的支援を企図したボトムアップアプローチによる取り組みが始まっている。本セッションでは、こうした状況をふまえ、科学的知見に基づいた適応策の検討と社会実装に向けて、気候変動予測データの創出、さまざまな分野における気候変動影響評価に加え、ステークホルダーとの共創や地域気候変動適応計画に基づく実践など社会実装に関する課題について議論を行う。

開催日時

口頭セッション：5/22(月) PM2

現地ポスター：5/22(月) PM3

オンラインポスター：5/23(火) AM2

HCG23-01	Dynamic and Thermodynamic components controlling Anthropogenic signal attributed to Extreme precipitation over east Asia in CMIP6 model simulation
Paul Ayodele Adigun (Department of Engineering Mechanics and Energy, University of Tsukuba)	
東アジア域においてエアロゾルと温室効果ガスが極端降水に及ぼす影響について解析を行っており、複合的な影響評価を行っている点が新規性が高い。	

HCG23-08	富山県における気候変動の農林業への影響とその適応策
吉田 尚郁 (公益財団法人環日本海環境協力センター)	
農業だけでなく林業もセットにして地域における気候変動の影響を適応策を検討しており、分野横断的な観点が新規性が高く社会実装の実現が期待される。	

固体地球科学

セクション



**【S-SS03】** New trends in data acquisition, analysis and interpretation of seismicity

In the last two decades, the number of high-quality seismic instruments installed worldwide has grown exponentially and likely will continue to grow in the coming decades, producing larger and larger datasets. This dramatic increase in the volume of available seismic data is partially due to the rising popularity of new technologies for seismic data acquisition based on fiber optics, characterized by an extremely high spatial and temporal sampling. Such systems are making seismological datasets grow in size and variety at an exceptionally fast rate, pushing the limit of current data analysis techniques. This data explosion, combined with new data analysis paradigms, is opening new research horizons in seismology and related fields. Exploiting the massive amount of data is a challenge that can be overcome by adopting new approaches for seismic data analysis that can lead to enhanced seismic catalogs that can be used in conjunction with advanced statistical or physics-based methods to forecast seismicity or to correlate the seismic activity with other geophysical processes, including stress changes and migration of fluids in the crust or aseismic processes. This session aims to bring to light new methods for the analysis (either offline or in real-time) and quantitative interpretation of seismicity datasets collected across different scales and environments or with new seismic data acquisition technologies, such as fiber-optics-based sensors. Relevant topics to be presented include but are not limited to methods for seismicity characterization, statistical analysis of seismicity patterns in the space-time-magnitude domain, modeling and forecasting of seismicity, and case studies. We thus encourage contributions that demonstrate how the proposed methods or the analysis of large datasets help to improve our understanding of earthquake and/or volcanic processes.

開催日時

口頭セッション：5/23(火) AM1, AM2

現地ポスター：5/23(火) PM3

オンラインポスター：5/24(水) AM2

SSS03-05	Detection of millimeter-scale slow slip events on continental faults in InSAR time series using deep learning
Bertrand Rouet-Leduc (DPRI, Kyoto University)	
Rouet-Leduc and collaborators develop a deep learning approach that would lead to the detection of millimeter-scale slow slip events on continental faults. By filling a possible observational gap of slow-slip occurrence, their study would have a strong impact on research in the field.	

SSS03-10	Earthquake Phase Association with Graph Neural Networks:
----------	--

	Application to Northern California Seismicity
Ian W McBrearty (Stanford University)	
<p>McBrearty and Beroza use a state-of-the-art deep learning technique to tackle a challenging topic in observational seismology: the association of detected earthquake phases with their corresponding seismic events. This approach may allow a great improvement in earthquake detection, leading to the next-generation earthquake catalogues.</p>	

### 【S-EM15】地磁気・古地磁気・岩石磁気

本セッションでは、地球・惑星磁場、古地磁気・岩石磁気と、それらの応用に関する発表と議論の場を提供する。本セッションは、地球・惑星磁場の観測・解析、自然試料・考古遺物による過去の地球・惑星磁場の変動・変遷の復元、実験およびシミュレーションによる地球・惑星磁場の生成・変動メカニズムの研究、岩石・鉱物・隕石などの磁気特性の測定と理論、地球表層および掘削試料の磁気的情報に基づく気候変動やテクトニクスの研究、地球・惑星の地殻磁気異常の観測とモデル化、および関連する測定技術・解析手法の開発などについての発表を歓迎する。また本セッションでは、日本版地球・惑星深部研究グループ(SEDI-Japan)の形成に関わる講演も歓迎する。学生・若手研究者の意欲的な研究発表・提案を歓迎する。

#### 開催日時

口頭セッション：5/23(火) AM1, AM2

現地ポスター：5/23(火) PM3

オンラインポスター：5/24(水) AM2

SEM15-01	阿蘇中岳火山 2019-2020 年噴火に伴う噴出火山灰の岩石磁気学的研究—噴火プロセスと磁性鉱物の磁気的特徴の変化—
穴井 千里 (高知大学海洋コア総合研究センター)	
2019～2020 年に噴出した阿蘇火山の火山灰の岩石磁気測定を行ったところ、噴火プロセスの時間変化に対応して火山灰に含まれる磁性鉱物の磁気特性が変化していることを発見したため、火山灰磁性鉱物と火道内部の条件変化の関連についての議論を報告します。	

SEM15-02	Rock-magnetic and paleomagnetic studies of returned samples from asteroid (162173) Ryugu
佐藤 雅彦 (東京大学)	
「はやぶさ2」による小惑星リュウグウからの帰還サンプルを磁気測定した結果、原始太陽系円盤での磁場記録を復元する事に成功しました。磁場記録に基づいてリュウグウ母天体の進化プロセスを報告します。	

地球生命科学

セクション

### 【B-PT03】 バイオミネラリゼーションと古環境プロキシ

古環境学において、地球の気候システムを復元するために、生物が生成した遺骸（微化石）と用いた群集解析や炭酸塩や有機物を用いた地球化学的プロキシに頼っている。古環境復元に用いられる関係は、一般に、野外・天然での校正に基づくか、室内での飼育実験から導き出される。これらのいわゆる経験的關係は、限定されたパラメータ空間の中でのみ確かめられているという限界がある。古環境プロキシを異なる環境設定（例えば、高緯度と低緯度、氷期と間氷期）に適用するには、これらの關係のメカニズムな理解が必要である。バイオミネラリゼーションを始めとするそれぞれのプロキシとなる物質生産の生物学的機構を理解することで大きな進展が期待できる。そこで本セッションでは、フィールド調査、室内培養実験、生物・生態学的研究、古環境復元などから得られたバイオミネラリゼーション、海洋プロキシのキャリブレーションと評価に関連する研究や、プロキシをもちいた古環境解析の成果についての広く投稿を歓迎する。

#### 開催日時

口頭セッション：5/26(金) PM1

現地ポスター：5/26(金) PM3

オンラインポスター：5/25(木) PM1

BPT03-08	Evidence for late-glacial oceanic carbon redistribution and discharge from the Pacific Southern Ocean
岩崎 晋弥 (MARUM - Zentrum für Marine Umweltwissenschaften der Universität Bremen)	
本研究は、南極海深層水中の炭酸塩イオン濃度が最終氷期と融解期においてどのように変化したかを明らかにし、その変動が地球規模の炭素循環に果たす役割を解明しました。また、新しい X 線マイクロコンピュータトモグラフィー法をもちいて、有孔虫の殻溶解を評価することで過去の炭酸塩イオン濃度のプロキシを確立したことも大きな成果です。これらの成果は、過去の気候変動を理解する上で不可欠であり、今後の古海洋学研究においても重要な役割を果たすことが期待されます。	

【B-CG07】地球史解説：冥王代から現代まで

冥王代から現代まで地球史 46 億年を通じての地球の進化や地質学的プロセスについて、フィールド調査、化学分析、実験、理論計算などの様々なアプローチから研究した最新の成果を集約し、地球深部の進化と表層の環境変動や生命の発生・進化との因果関係・相互作用などを総括的に議論する。惑星科学、地質学、テクトニクス、火成岩・変成岩岩石学、層位・古生物学、進化学、環境学、地球化学など関連する幅広い話題を歓迎する。

開催日時

口頭セッション：5/25(木) AM1-PM1

現地ポスター：5/25(木) PM3

オンラインポスター：5/26(金) AM2

BCG07-02	Molybdenum isotopic composition of ca. 2.45-Gyr-old sandstones from the Huronian Supergroup, Canada
後藤 孝介（産業技術総合研究所）	
大気酸素濃度は生命活動の結果でもあり、進化の要因ともなる。近年、大酸化事変前の酸素濃度が大きな問題になっている。本研究は当時の河川成堆積物の Mo 同位体に大きな分別がないことを示し、酸素濃度は硫黄の MIF 程度で上下していたことを示唆する	

BCG07-03	In-situ analyses of Carbonate-associated phosphates: Implications for secular changes in phosphate contents of seawater through Earth history.
長尾 亮佑（東京大学大学院理学系研究科）	
海洋リン濃度は生命活動、延いては大気酸素濃度も制御する。従来の黒色頁岩や BIF の研究では太古代から原生代のそれは低かったとされたが、それらの推定方法には大きな問題がある。本研究では炭酸塩岩の研究から、現在程度に高かったことが示された	

領域外・複合領域

## 【M-GI28】地球掘削科学

地球掘削科学セッションは深海や陸上での掘削を通して得られた試料・データを利用した科学研究について、成果発表や情報交換するセッションです。これまでに国際深海掘削計画 (IODP) や国際陸上掘削計画 (ICDP) で実施された掘削で得られた研究成果の報告と、今後の長期的な科学計画に関する最新情報の紹介を行います。また、新しいプロポーザルのアイデア紹介や掘削科学に関連する新手法・技術開発研究等の報告も歓迎します。

### 開催日時

口頭セッション：5/24(水) PM1, PM2

現地ポスター：5/24(水) PM3

オンラインポスター：5/25(木) AM2

MGI28-01	IODP Expedition 405, JTRACK: Tracking Tsunamigenic Slips Across and Along the Japan Trench
小平 秀一 (海洋研究開発機構)	
本研究は地球深部探査船「ちきゅう」による IODP 第 405 次掘削航海(JTRACK)についての紹介です。この航海は 2011 年に発生した東北地方太平洋沖地震の実態を解明した JFAST 航海(2012 年)と連動した形で計画されましたが、2024 年によようやく実現します。この航海の目的はメガスラストにおける大規模な滑りを支配する鍵となる要因を明らかにするために、断層帯の水文学的・物理化学的特性の時空間分布を調査することです。現在の IODP において、この航海が「ちきゅう」を用いた最後の掘削航海となります。「ちきゅう」がこの掘削提案研究へもたらす社会的インパクトを考え、ハイライト研究として推薦しました。	



ユニオン・パブリックなど

## 【U-10】 人新世の地球システム論：環境・都市・社会

現代は世界の人口の半分以上が都市部に住んでおり、人類の活動によって自然環境システムが急速に破壊され都市などの人工環境システムが急拡大する時代である。まさに「人新世」と呼ばれ、地球システムが環境・都市・社会・情報によって大きく変革する時代である。地球温暖化や気候変動によって人類社会への脅威が危惧されている時代でもあり、経済活動のグローバル化によってグローバルサウスにおける労働力と自然環境の搾取が暴走してきた。搾取のしわよせはグローバルサウスの社会と自然環境だけではなく、地球温暖化のように代償が未来へとリスク移転されているものもある。人新世の地球システムの特徴は、都市や社会というローカルにおける人間社会活動が自然環境に影響を及ぼす一方で、グローバルな地球環境変動が個々の地域社会や人間に影響することである。そして時間を超えて未来の社会や人間に影響を及ぼすことである。本セッションでは持続可能な社会に向けて、地球システムを環境・都市・社会などの複眼的視点から俯瞰し、知性の分野横断と文理融合から人新世の地球システム論について議論を行う。

### 開催日時

口頭セッション：5/23(火) PM1

現地ポスター：5/23(火) PM3

オンラインポスター：5/24(水) AM2

U10-02	気象制御という可能性は選択肢か ～台風制御を例に議論する～
吉田 龍二（横浜国立大学）	
当該講演は人為的気象介入によって台風の勢力を弱め、甚大な気象災害を防ぐことを目的とした研究で、実現すれば社会に大きなインパクトをもたらす。自然への積極的な介入を模索するという人新世の新たな側面を提起する研究である。	

【O-04】 関東大震災 100 年。社会の進化は次の災禍を乗り越えられるか

人々は災害を避けより豊かな生活を求めます。大正 12 年 9 月 1 日に発生した関東大震災から 100 年余りが過ぎました。この 100 年私たちの生活は大きく変化し、便利になり社会の進化を実感できます。この 100 年多くの災害が発生し、常に新しい教訓と課題が示されています。しかし、大規模災害が発生する頻度は低く教訓が継承されにくい。そのため、常に初体験として被害を受ける傾向があります。この 100 年間の災害経験は社会の進化にどのように影響したのでしょうか。また、社会の進化は災害への脆弱性を軽減させたのでしょうか。逆に便利さの裏に潜む盲点は災害時に致命的な状況を生み出したのでしょうか。本セッションでは、防災学術連携体と JpGU から広い分野の専門家を講演者として招待し、100 年間の社会の進化が災害に強い社会の構築につながったのか否かを、様々な視点から活発に議論します。

開催日時

口頭セッション：5/21(日) PM1, PM2